Beitrag zur Flechtenflora Südpersiens

von

Prof. Dr. **J. Steiner.**

Den grösseren Theil des Flechtenmateriales, welches Dr. Stapf auf seiner Reise in Persien in den Jahren 1885 und 1886 sammelte, hat Prof. Dr. J. Müller Arg., dessen Ableben während des reichsten Schaffens für die Lichenologie einen sehr schweren Verlust bedeutet, in Hedwigia 1892 bearbeitet. Ein kleiner Theil davon, durchaus in der Umgebung von Buschir selbst gesammelt, befindet sich im k. k. Universitätsherbar zu Wien und bildet die Grundlage für die nachfolgende Aufzählung.

Alle hier angeführten Arten besiedeln theils festeren, theils leicht zerreiblichen und fast erdigen Nummulitenkalk.

1. **Psorotichia lugubris** Krb. Par. p. 436 — Mass. Misc. p. 10 sub *Stenhammara.*

Var. *Buschirensis* n. var.

Thallus tenuis, granulosus, nigricans formatur coenobiis gonidiorum hyphis irretitis, iis *Psorot. lugubris* omnino similantibus et supra hypothallum longum et densum, endolithicum dispersis. Apothecia nigra magnitudine et structura interna cum iis speciei congruunt, sed margine lecideino leviter porrecto, a thallo nunquam vestito, instructa nec umquam immersa sunt.

Benetzt erinnert die Flechte der Apothecien wegen stark an *Plac. tremniacum.* Die Gonidiengruppen sind dieselben wie bei *Ps. lugubris*, doch scheinen sie sich hier nicht zu vergrössern und nie krustenartig zu verwachsen.

Nur ein Exemplar, aber mit gut entwickelten Apothecien.

2. Psorotichia frustulosa Anzi. Long. n. 388.

Die Apothecien stimmen in ihrem äusseren und inneren Bau mit Anzi n. 388 überein; der Thallus dagegen ist zwar ebenso körnig, die Körner aber nicht zerstreut, sondern inselartig zusammengedrängt. Ich glaube aber, dass der Grund dieser Wachsthumsart nur darin liegt, dass die Flechte hier in Lücken zwischen *Verr. nigrescens* und auf *Sarcopyne pruinosa* wächst.

3. Anema nummularia Nyl. Flora 1879, p. 354. — Duf. in Herb. Th. Fr. sub *Collema*.

Rara et sterilis p. p. supra thallum Verr. nigrescentis.

4. Heppia lobulata Müll. Arg. Hedw. 1892, p. 152.

Areolae thalli omnino cum descriptiore, a cl. Dr. Müller l. c. data, congruunt, madefactae obscurius v. dilutius olivascunt, sed etiam fuscescentes, vel pro parte fuscescentes immixtae sunt.

Apothecia solitaria primum immersa dein thallum aequantia, diam. ad 0·4 *mm* v. minora, disco eodem modo ac areola convexo, minime marginato, sicco thallo concolore et vix cernendo, madefacto obscure rufo. Asci late lanceolati 70—80 μ lg. 20—24 μ lt. superiore parte incrassati. Sporae incolores simplices, ellipticae ad 100 in asco, 4—5 μ lg., 2—3 μ lt. Paraphyses filiformes, partim conglutinatae partim magis liberae, crassiores et septatae. Epithecium luteo v. rufo-fuscescens. J ope hymenium aurantiace lutescit v. sanguineo rubet, praesertim pars incrassata ascorum. Pycnides immersae. Sterigmata tenuia, simplicia. Pycnoconidia parva, recta, elongato-oblonga 2 v. vix 3 μ lg., 0·5 μ lt.

Am Rande und auf der Unterseite eines Kalkstückes. Eine schöne Art, welche ebensosehr durch die anfangs runden und leicht gewölbten, fast einem biatorinen Apothecium ähnlichen, später vom Rand her lappig-tuberculös sich differenzirenden Areolen, als durch die Form der Apothecien gekennzeichnet ist. Die theilweise Braunfärbung der Areolen weist sicher nicht auf *Heppia hepaticella* Müll. l. c. hin, sondern scheint mir erst nachträglich beim Liegen im Kasten erworben zu sein. Sie zeigt sich da, wo die sonst sattblaugrüne Farbe des Gonidien-

inhaltes verschwunden ist, welche in normalem Zustande mit dem Gelbbraun der Häute der Rindengonidien die dunkle Mischfarbe erzeugt.

Caloplaca (Sect. **Amphiloma**) **aurantia** — Pers. in Ust. Ann. d. Bot. Stück 11 (neue Ann. St. 5) p. 14 sub *Lichene*.

Synon.: *sympagea* Ach. Prodr. p. 105 sub *Lichene*, Univ. p. 437 sub *Lecanora*. Comp. Müll. Arg. Hedwigia 1892.

Thallus und Apothecien sehr schön und reich, Sporen dagegen nur selten entwickelt. An einigen Stellen der var. *callopisma* Ach. Univ. p. 437 (sub *Lecanora*) nahekommend. Dr. Stapf schrieb der Fundortsangabe in einem Falle bei: »Gemeinste Flechte, allenthalben auf den freiliegenden Feldsteinen, anstehenden Felsen, den Grabsteinen der mohammedanischen Friedhöfe aus dem 13. Jahrhundert u. s. w.«

5. **Caloplaca pyracea** Th. Fr. Arct. p. 120 — Ach. Meth. p. 176 sub *Parm. cerina* ζ.

Var.: *pyrithroma* Ach. Univ. p. 206.

Reichlich vorhanden, sowohl auf dem Kalke, als auch auf verschiedenen Flechtenlagern, besonders auf *Verrucaria Buschirensis* m. Äusserlich sehr schön entwickelt, aber meist spornlos.

6. **Caloplaca** (Sect. **Pyrenodesmia**) **variabilis** Th. Fr. Gen. heterol. p. 71 — Pers. in Ust. Ann. d. Bot. 1794, p. 26.

Var. *candida* Stitz. Lich. Afric. (Separ.) p. 101.

Auf mehreren Stücken in grösseren und kleineren Inseln; öfter mit *Diplot. venustum* so zusammengewachsen, dass eine Grenze zwischen den beiderseitigen Areolen nur durch das Vorhandensein der Apothecien, den reichlich nachrückenden Pycniden der *Caloplaca* und der etwas grösseren Glätte ihrer Rindenschichte gegeben scheint (ob der innere Vorgang der Lagerentwicklung dem bei *Lecan. atriseda* nach Malmen und der Protrophie nach Minks entspricht, wurde bisher nicht festgestellt). Ebenso auf einem anderen Kalkstücke mit *Lecan. calcarea* var. *concreta* Schär. Die Areolen der *Caloplaca* sind hier auffallend dick, lösen sich leicht los und an den Stellen,

wo sie ausgefallen, wächst ihr Thallus in normaler Dicke nach. *Caloplaca articulata* Bagl. Enum. Lig. sub *Rinodina* unterscheidet sich nach einem Originalexemplar im Herbar Eggerth (Univ. Wien) von var. *candida* Stitz. nur durch den auch in trockenem Zustande braunlichen Discus, dürfte von *candida* kaum zu trennen sein und besitzt dann die Priorität.

7. **Caloplaca** (Sect. **Pyrenodesmia**) **interveniens** Müll. Arg. Rev. myc. 1884, p. 18.

Pycnides tuberculiformes atrae. Sterigmata articulata, pycnoconidia late elliptica 2·5—3·2 μ lg. 1·3—1·6 μ lt.

Spärlich.

8. **Rinodina Bischoffii** Krb. Par. p. 75 — Hepp. Eur. n. 81 sub *Psora*.

Ein kleines Exemplar der normalen Pflanze, vollständig mit Hepp n. 81 übereinstimmend.

9. **Lecanora** (Sect. **Aspicilia**) **calcarea** Smrf. Suppl. p. 102 — Linn. Sp. plant (1753) 1140 sub *Lichene*.

Var. *concreta* Schär. Spic. p. 73.

Pycnoconidia recta 7—10 μ lg., ca. 0·5 μ lt.

Auf einem Stücke ausgebreitet mit *Cal. variabilis* var. *candida*, neben *Lecanora Cheresina*.

10. **Lecanora** (Sect. **Aspicilia**) **Cheresina** Müll. Arg. Rev. myc. 1880, p. 75.

Einige kleine Exemplare mit zartgelappter Randzone.

11. **Lecania** (Sect. **Placolecania**, Synon.: **Ricasolia** Mass.) **asperatula** n. sp.

Thallus tenuis lurido cinereus (madef. dilutior) squamulosus, infra concolor parce rhicinosus. Squamae parvae (0·5 usque 1 *mm* vix ultra) planiusculae adpressae, coralloideo incisae, repandae, vel circa apothecia conglobatae vel supra thallum alienum (*Verr. nigrescens*) orbillos diam. $^1/_2$ *cm*, confluentes 1 *cm* formantes. Partes adultiores squamarum granulis obscuris exasperatae: Cortex granulorum coeruleo-violascens

et rhicinae KOH adh. intense violascunt. Gonidia luteo viridia subrotunda, majora (diam. 16—20 μ). Apothecia mox convexula margine depresso ad 0·6 *mm* diam. v. minora, nigricantia, madefacta rufo-fusca. Paraphyses filiformes conglutinatae, supra clavatae. Epithecium obscure cerasino-fuscum, superior pars hymenii dilutius eodem modo tincta, inferior et hypothecium incoloria; sub hypothecio gonidia adsunt. Asci elongato-clavati. Sporae 8 hyalinae v. tandem subhyalinae, elongato-ellipticae, 1-septatne 14—16 μ lg., 5—6 μ lt.

Pycnides non vidi.

Die Apothecien haben nichts Charakteristisches, es ist derselbe Bau, der in dieser Gruppe oft wiederkehrt. Eigenthümlich ist der Thallus mit seinen dünnen, flach angedrückten, länglichen, oft gekrümmten, zierlich gekerbten und zertheilten Blättchen und deren kleinen, dunklen, zerstreuten, oder bei kreisförmigem Wachsthum in eine innere Zone zusammengedrängten, cephalodienartigen Höckerchen.

Auf zwei Kalkstücken. Sowohl auf dem Kalk selbst, als besonders an mehreren Stellen auf der Kruste von *Verr. nigrescens.*

12. **Lecania** (Sect. **Dimerospora**) **albariella** Arld. Jura sub n. 202.

Pycnides subimmersae atrae, sterigmata simplicia (v. uno alterove septo), pycnoconidia subrecta, arcuata v. flexuosa 10 usque 14 μ lg., 0·6 μ lt. Thallus partim optime areolatus partim evanescens, quae sit var. *ecrustacea* Nyl. Aeg. p. 5.

Var. *subcaesia* Nyl. Aeg. p. 5.

Apothecia convexa, plus minus pruinosa.

Beide Formen nicht häufig, aber gut entwickelt.

13. **Lecania** (Sect. **Dimerospora**) **detractula** Arld. Jur. Sep. p. 125 — Nyl. Fl. 1874. p. 444 sub *Lecanora.*

Thallus endolithicus. Apothecia, habitu omnino biatorino, primum dilutius fusca, deinde obscurata, convexa.

Die Apothecien sind etwas grösser als bei der normalen *detractula* Nyl.: die übrigen Merkmale stimmen überein. Nur ein Exemplar.

14. Diploschistes actinostomus Zahlbr. Hedw. 1892, p. 34 — Ach. Univ. p. 288 sub *Urceolaria*.

Var. *calcareus* Müll. Arg. Rev. myc. 1884, p. 18.

Planta optime evoluta cum Arld. exs. n. 1437 omnino congruens. Thallus CaH_2O_2 roseo tingitur colore, KHO vel I (ut in Arld. n. 1437) non mutatur. Sporae 4—8 in asc. 21—30 μ lg., 12—19 μ lt. apicibus rotundatis, membranae minus adhuc infuscatae I coerulescunt.

Pycnoconidia recta apicibus plus minus attenuatis 6 usque 8·6 μ lg., 1—1·5 μ lt.

Da zu den thallodischen Merkmalen das Fehlen der *J*-Reaction dazukommt, dürfte es richtiger sein, *Dipl. calcareus*, bisher nur aus Nordafrika und nun aus Persien bekannt, als eigene Art zu bezeichnen. Die Kalkform von *Dipl. actinostomus* liegt in der var. *electus* Stnr. Diese Sitzungsb., Bd. CII, Abth. I p. 165, vor.

15. Biatorella (Sect. **Sarcogyne**) **pruinosa** Mudd. Brit. Lich. p. 191 — Smrf. in Engl. Bot. XXX, tab. 2244, sub *Lichene*.

Apothecia mediocria, pruinosa parum emergentia. Pycnides immersae, deplanatae, fuscidulae. Sterigmata simplicia (septo uno alterove), teneriora. Pycnoconidia elongato-elliptica 2 vix 3 μ lg., 0·8 μ lt.

Nur ein Exemplar.

16. Toninia aromatica Mass. Symm. p. 54 — Smrf. in Eng. Bot. XXV, tab. 1777 sub *Lichene*.

Var. *acervulata* Th. Fr. Scand. p. 332.

Thallus optime aromaticus. Areolae tumidae, dissipatae v subacervulatae p. m. p. farinoso-albae, raro fuscidulae. Apothecia normalia. Pycnides nigrae, tuberculiforme emersae, pars colorata sub micr. e rufo-fusco in coeruleo-viride vergens. Sterigmata fertilia simplicia, tenuiora, ramosa, sterilia elongata immixta. Pycnoconidia arcuata 16—22 μ lg., vix 0·5 μ lt.

Auf einem fast erdigen Kalkstücke schön und reich entwickelt, auf anderen als einzelne Areolengruppen zerstreut. Nicht selten.

17. **Arthonia depressula** n. sp.

Thallus simplex formatur hyphis hyalinis supra thallum alienum (*Calopl. pyraceae*) vigentibus. Hyphae I ope rubescunt. Gonidia palmellea. Apothecia minima v. parva 0·1—0·3 *mm* diam. tumida et subtus constrictiuscula, sed centro disci leviter depresso. Paraphyses omino irregulares supra modice incrassatae nec arcte conglutinatae. Hymenium in sectione minus tenui coeruleo-virens, hypothecio humili umbrino-fusco, excipulo nullo. In sectione tenui epithecium (raris immixtis paraphysium apicibus fuscis) et hypothecii pars superior coeruleo-virens, cujus pars inferior umbrino-fusca. Asci late ovati, breviter stipitati et supra incrassati ad 38—40 μ lg., 21 μ lt. Sporae octonae incolores 1-septatae, 11—15 μ lg., 4·3—5·8 μ lt. non constrictae cellula altera paullo latiore rarius etiam breviore. Hymenium I primum violascit mox vinose rubet. Pycnides non vidi.

Auf zwei Kalkstücken in kleinen Gruppen. Die Flechte gehört zum Stamme der *Arth. vagans* Almq. und steht der *Arth. adhaerens* Müll. Arg. Rev. myc. 1880, p. 80, am nächsten, unterscheidet sich aber durch die Form der Apothecien, das reiner grüne Epithecium und durch das Hypothecium, welches sehr an das der *Catill. chalybaea* erinnert.

18. **Leciographa insidens** n. sp.

Planta syntrophica. Magnitudo et habitus apotheciorum iis *Leciog. parasiticae* Mass. v. *monspeliensis* Nyl. simillima, sed interna structura alia. Hymenium altum, paraphyses irregulares supra solubiles vix incrassatae. Epithecium obscure fuscum paullo in olivaceum vergens, hymenium tandem plus m. fuscescens, hypothecium fuscum. Asci facile separati, elongato clavati in stipitem sensim attenuati supra incrassati 80—107 μ lg., 20—24 μ lt. Sporae 8 (raro pauciores) 3-septatae, membrana crassa (2 μ hic inde 3 μ crass.) instructae, diu hyalinae tandem olivaceo fuscescentes 18—26 μ lg., 6—10 μ lt. I asci et inferior pars hymenii vinose rubent.

Auf verschiedenen Krusten (*Verr. Buschirensis*, *Calopl. pyracea*, *Calopl. variabilis* var. *candida*) einzeln oder in kleinen Gruppen.

Die Art ist besonders durch die Sporen, doch auch durch die Form der Paraphysen und die Farbe des Epitheciums von den übrigen Arten der Gattung, besonders auch von *Lecan. centrifuga* Mass. und von *Opeg. aegyptiaca* Müll. Arg. Rev. myc. 1880, p. 80, deutlich geschieden.

Verrucaria (Sect. **Lithoicea**) **nigrescens** Nyl. Pyren. p. 23 — Pars, Ust. Annal. 1795, p. 36 p. p.

Häufig, theils mit dünnem, theils mit dickem, grossgefelderten, rothbraunen Thallus und normalen Apothecien. Vergl. Müller in Hedw. 1892.

19. **Verrucaria** (Sect. **Amphoridium**) **Buschirensis** n. sp.

Thallus endolithicus supra politus, colore dilute argillaceo hinc inde in lateritium vergente (similis ac in v. *foveolata* Mass. Ric. p. 172) rimis raris, rectis tenerrimis sed profundis fissus, per quas perithecia emergunt. Perithecia minora (ad 0·45 *mm* v. minora) integra, apice emergentia pertusa, atra. Interna structura ut in *Verr. integra* vel dolomitica. Sporae octonae hyalinae, serius non aror fuscidulae, ellipticae apicibus attenuatis 22—34 μ lg., 12—16 μ lt. (raro latiores apic. magis rotundatis 22—24 μ lg., 16—18 μ lt.). Pycnides tuberculiformes emersae atrae (sub micr. nigro-purpureae) non raro seriatae (lineas marginales mentientes). Pycnoconidia recta v. raro subcurvata 4—6 μ lg., 0·8—1·3 μ lt. (ut in dolomitica). Hymenium I coerulescit, deinde p. m. vinose rubet.

Der Thallus ist vollständig endolithisch; Gonidienschichte und Rinde bilden aber mit dem eingelagerten Kalk eine geglättete Decke. Beim Durchbrechen der Perithecien reisst diese obere Schichte wie eine spröde Schale auf und indem die feinen Risse sich schneiden, entstehen grössere Schollen, welche im Verlaufe abfallen, den untersten Theil der Apotheciengruben und Reste des Hypothallus zurücklassend, die einen gesuchten Boden für andere Flechten bilden.

Ausser dem Habitus, der die Flechte leicht kenntlich macht, veranlassten mich besonders die allerdings nur untergeordnet vorkommenden, mehr breiten und abgerundeten Sporen

die Form nicht als Var. zu *dolomitica* Mass. zu stellen. Nach den vorhandenen Proben gewiss häufig.

Verrucula n. gen.

Perithecia, quorum interna structura ac sporae ut in genere *Verrucaria*, sed thallus in aliis lichenibus vigens, gonidiis destitutus.

Schon in *Verrucula cahirensis* Stnr. (diese Sitzungsber., Bd. CII, S. 171, sub *Carlia*) lag ein durch die Perithecien der Gattung *Verrucaria* entsprechender Ascophyt vor, der mit den veränderten Areolen der *Calop. gilvella* (vide l. c.) ein Syntrophium (Minks) bildet, welches das Aussehen eines kleinscholligen Placidium besitzt.

Ein ähnliches Syntrophium bildet

20. **Verrucula aegyptiaca** Stnr. — Müll. Arg. Rev. myc. 1880, p. 82, sub *Verrucaria*, l. c. 1884, p. 20 sub *Endopyrenio*.

Mehrere Thallusinselchen entsprechen mit ihren kleinen (circa 0·15 *mm*) aber stark vortretenden Perithecien der Diagnose von Müller l. c. vollständig. Ausserdem befindet sich auf demselben Gesteinsstücke ein Thallus von *Calopl. interveniens* Müll., dessen Randareolen ringsum intact und mit normalen Apothecien und Pycniden besetzt sind, während eine inselartige Gruppe im Centrum vollständig die Form des *Endopyr. aegyptiacum* angenommen hat und dessen Perithecien besitzt. Die Areolen der *Calopl. interveniens*, welche dem veränderten Abschnitte zunächst liegen, zeigen die schrittweise Umwandlung deutlich, welche durch das Eindringen der braunen Hyphen des Gastes vom Hypothallus her in die Markschichte des Wirthes eingeleitet wird.

21. Thrombium stereocarpum n. sp.

Thallus endolithicus, macula argillacea indicatus. Hyphae hypothallinae praesertim superiore parte crebre subcateniforme incrassatae contentu eximie oleoso. *Gonidia palmellea*. Perithecia sedentia subintegre nigra (centro tantum partis basalis dilutiore) opaca, subglobosa i. e. infra constricta, diam. ad 0·35 *mm* v. minora, tandem poro simplici pertusa, minime

collabentia. Perithecium sub micr. obscure fuscum, paraphyses distinctissime capillares, ramosae, retiforme connatae. Asci primum elongato elliptici, deinde cylindrice elongati v. supra paullo attenuati ad apicem et ad latera incrassati 90—120 μ lg., 18—24 μ lt. Sporae octonae, simplices, incolores, ellipticae v. elongato-ellipticae v. altero apice sensim distincte attenuati subpyriformes, 18—26 μ lg., 7—10 μ lt. I adh. membrana ascorum vix spurie rubescit, contentus luteo-fuscescit.

Nur auf einem Kalkstücke.

Durch die Form der Perithecien und des Thallus von den bekannten Arten weit abstehend, im inneren Fruchtbau dem *Thromb. epigaeum* ähnlich genug.

22. **Tichothecium calcaricolum** Arld. Verh. zool.-bot. Ges. Wien, 1873, S. 521 — Mudd. Man. p. 306, sub *Microthelia.*

Perithecia minima ad 0·1 *mm.* Sporae apicibus subrotundatis v. magis rhomboideae 11·8—13 μ lg., 5·4—7 μ lt.

Auf *Verr. nigrescens.*

23. **Tichothecium pygmaeum** Krb. Par. p. 467, Syst. p. 374 sub *Microthelia.*

Auf *Calopl.* (*Amphil.*) *aurantia* häufig, auf dem Thallus sowohl, als auf dem Discus.

24. **Tichothecium erraticum** Mass. Symm. p. 94.

Auf dem Thallus der *Lecania albariella* Nyl. reichlich.

25. **Cercidospora epipolytropa** Arld. Fl. 1874, p. 154 — Mudd. Man. of Br. Lich. p. 298, sub *Thelidio.*

Planta normalis. Adsunt etiam pycnides magnitudinis peritheciorum minorum, supra coeruleo-virides, sterigmatibus simplicibus, tenuibus, ramosis et pycnoconidiis rectis 4—7 μ lg., 0·6—1 μ lt. Ad Cercidosporam pertineant.

Häufig auf dem Thallus der *Calop. aurantia* und *Calop. vulgaris* var. *candida.*

Durch den vorliegenden Nachtrag wachsen also der Lichenenflora von Buschir 25 sp., der von Persien 21 sp. zu.

Abgesehen von *Lecan. esculenta* wurden zuerst durch Buhse persische Flechten bekannt. In »Buhse und Boissier's Aufzeich. der auf einer Reise durch Transkaukasus und Persien ges. Pflanzen, 1860« legte er das Ergebniss seiner Sammlung, welche sich nur auf den Norden des Landes bis Asterabad erstreckte, mit 47 sp., wovon 28 auf Persien entfallen, nieder. Ausser dem Vorkommen von *Lecan. esculenta*, die er aber bei Nachitschewan in Armenien fand, zeigt die Aufzählung keinen Zug, welcher nicht ebensogut auf eine Berggegend des mittleren Europa passte. Anderes lehrt die Sammlung von Dr. Stapf, welcher das Land von Buschir aus durchquerte.

Unter den 59 Arten, welche Müller in Hedw. 1892 anführt, von welchen 3 schon von Buhse angeführt werden, sind 9 sp. und 1 var., also eine verhältnissmässig sehr grosse Zahl, neu, und anderseits tritt der Zusammenhang mit der afrikanischen Flora durch *Omphal. arabica*, *Acarosp. interrupta*, *Lecania brachyspora*, *Rinod. Bischoffi* var. *aegyptiaca* und *Diplot. intermedium* unverkennbar hervor.

Nach beiden Richtungen wird dieser Eindruck durch den Nachtrag, welcher die Artenzahl der bisher bekannten persischen Flechten von 84 auf 105 sp. erhöht, noch verstärkt. *Calopl. interveniens* Müll., *Lecan. Cheresina* Müll., *Dipl. actinost.* var. *calcareus* Müll., *Verr. aegyptiaca* (Müll.) waren bisher als endem. ägyptisch-algerische Formen zu betrachten und der Verbreitungsbezirk der übrigen, mit Ausnahme der neuen und von *Psorot. lugubris* und *frustulosa*, erstreckt sich von Europa nach Afrika.

Die persische Flechtenflora erscheint also als Übergangsflora. Die pflanzengeographische Bedeutung der neuen Arten ist erst dann zu würdigen, wenn die umliegenden Gebiete lichenologisch bekannt werden.
